

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭56-865

5) Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 D 5/06

識別記号

庁内整理番号  
7167-4 J

⑬ 公開 昭和56年(1981)1月7日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 顆粒状絵具およびその製造方法

⑯ 発明者 関貫太

茨城県新治郡玉里村上玉里27-1

べんてる株式会社茨城工場内

⑰ 特 願 昭54-76465

⑱ 出 願 昭54(1979)6月18日

⑲ 出 願 人 べんてる株式会社

⑳ 発明者 小林雄一

東京都中央区日本橋小網町7番

2号

茨城県新治郡玉里村上玉里27-1

べんてる株式会社茨城工場内

明 細 書

1. 発明の名称

顆粒状絵具およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 表面を多孔質状物質で処理した水溶性顔料と、表面を顔料で処理した多孔質状物質と、非イオン界面活性剤とを少なくとも含有する顆粒状絵具。
- (2) 水溶性顔料粉末の表面を多孔質状物質で処理し少なくとも厚膜帯電により水溶性顔料粉末の表面に多孔質状物質を付着せしめ、又、多孔質状物質の表面を顔料で処理し、この処理物と前記水溶性顔料の表面処理物との混合液に、水、非イオン界面活性剤を少なくとも添加した後、炭素数5以下の脂肪族1価アルコールを加え混合し、可塑状に調整された混和物を得、その後造粒機にて造粒し、乾燥した顆粒状絵具の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、使用に際し、優れた溶解性を有する顆粒状絵具およびその製造方法に関するものである。

顆粒状絵具は、チューブに入ったペースト状絵具に比し、使用の簡便性、携帯の容易性、長期間放置時に顔料と媒液とが分離することがないなどの経時安定性に優れ、又、ペースト状物を乾燥して粉砕したものを硬く固めた固形絵具に比し、使用時の水への溶解性などの点で優れており、近年その需要量が増加してきている。

従来の顆粒状絵具としては、特公開54-5730号公報により開示せられているが、該発明においては、特に使用時の水への溶解性において問題があった。

この使用時の水への溶解性の良否を左右する要因は、顔料粒子間に凝集が起るか否か並びに水溶性顔料の溶解性であり、該発明においては水溶性顔料と顔料と体質顔料とを同時に混和す

ることにより溶解性を向上せんとしているものと思われるが、水溶性糊料と顔料と体質顔料とを単に混和するのみでは溶解性に限界があることが長期の研究の結果判明した。

そこで本発明者等は、前記した顔料の凝集現象を極力防止すると共に水溶性糊料の溶解性を向上させるためには、顔料と水溶性糊料と体質顔料とを特殊な形態にする必要があるとの発想に基づき、本発明を完成したものである。尚、以下の多孔質状物質とは、多孔質状の体質顔料とその他の多孔質状物質を含め称するものとす。

前記せる発想に基づく本発明は、表面を多孔質状物質で処理した水溶性糊料と、表面を顔料で処理した多孔質状物質と、非イオン界面活性剤とを少なくとも含有する顆粒状絵具を第1の発明とし、水溶性糊料粉末の表面を多孔質状物質で処理し少なくとも摩擦帯電により水溶性糊料粉末の表面に多孔質状物質を付着せしめ、又多孔質状物質の表面を顔料で処理し、この処理

- 3 -

物と前記水溶性糊料の表面処理物との混合物に、水、非イオン界面活性剤を少なくとも添加した後、炭素数5以下の脂肪族1価アルコールを加え混合し、可塑状に調湿された混和物を得、その後造粒機にて造粒し、乾燥した顆粒状絵具の製造方法を第2の発明としたものである。

以下本発明の顆粒状絵具の各素材について説明する。

顔料は着色材として使用せられるもので、酸化チタン、亜鉛華、カーボンブラック、ハンザエローG、ハンザエロー10G、黄土、ハンドシェンナー、ベンガラ、レーキッド、カーミン3B、群青、フタロシアニンブルー、クロムグリーンなどの周知の顔料を適宜単独もしくは組み合わせて使用できるが、水により発錆し易い真鍮粉末やアルミ粉末の如き金属粉顔料は、防錆処理をしない限り好ましくない。

水溶性糊料は、単独目的としては、紙などの塗布面への定着性を付与させるためと絵具が粉

- 4 -

末化しないように保形剤として作用させるためと、発色を良好にするために使用せられるものであって、アラビアゴム、トラガントゴム、トロロアオイ、アルギン酸ソーダなどの天然糊料、カルボキシメチルセルロース(CMO)、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどのセルロース誘導体糊料、ブリテッシュガム、デキストリン、ジアルデヒドスターチなどの加工糊料、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメタラール、ポリアクリルアミドなどの合成糊料を適宜単独もしくは組み合わせて使用することができる。

多孔質状物質は、単独目的としては、ペースト状物を可塑状にし、造粒し易くするためと使用時水の浸透を容易にするために使用せられるもので、ゲイソウ土、シリカ、ホワイトカーボン、ペントナイト、沈降性硫酸バリウム、胡粉、カオリン、アルミナホワイト、ケイ酸マグネシウム、酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウムなどを適宜単独もしくは組み合わせて使用する

- 5 -

ことができる。この多孔質状物質は、絵具として、ノビ、タッチおよび塗布面のザラツキ状態を考慮すれば、平均粒子径が顔料よりも大きく、又、水溶性糊料の粉末よりも小さく、好ましくは10~20μ程度のものがよい。

本発明において、特に重要な点は、前記したとおり顔料、水溶性糊料、多孔質状物質を特殊な形態で使用すること、即ち、水溶性糊料の表面を多孔質状物質で処理し、双方を少なくとも摩擦帯電により付着せしめた形態で、又、多孔質状物質の表面を顔料で処理した形態で使用することである。これら水溶性糊料、多孔質状物質および顔料の形態について、概念図(第1図)により示す。尚、第1図において、符号1は水溶性糊料、2は多孔質状物質、3は顔料を示す。

又、第2図は単に顔料と水溶性糊料と多孔質状物質を混和した際の概念図を示し、符号については第1図の素材に対応させた。

前記素材の形態により何故溶解性が向上する

- 6 -

のかという理由については定かでないが以下の  
ように推考される。

即ち、顔料粒子は、多孔質であるが故に表面  
が粗面となった多孔質状物質の表面に付着して  
いる為、使用時に水を加えた場合、顔料の表面  
が水により濡らされると同時に、多孔質状物質  
の粗面が毛細管作用を呈し、水により濡らされ  
た顔料を引き寄せることとなり、顔料粒子間の  
凝集が極力防止されることと、水溶性糊料の表  
面に多孔質状物質がしっかりと付着されている  
為、使用時に水を加えた場合、表面の多孔質状  
物質が速やかに多量の水を吸収し、この水が水  
溶性糊料を全周面より溶解する為、水溶性糊料  
の溶解性が向上されることに起因するものと思  
われる。

非イオン界面活性剤は、使用に際し、顆粒物  
中への水の浸透を助長し、顆粒物を容易に崩壊  
させるために使用せられるもので、ポリオキシ  
エチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレ

- 7 -

ひび割れを防止するためにグリセリン、ソルビ  
ット、グリコールなどの保湿剤を添加したり、  
又、吸水性をさらに助長するために、前記に使用  
された多孔質状物質と同様な多孔質状物質を  
別に添加したり、更に、水を添加した際の溶解  
性をより向上するために、食品関係、薬品関係、  
洗剤関係などにおいて使用されている崩壊剤を  
添加することもある。

以上各素材の使用量としては、最終品の全量  
に対して、顔料 15 ~ 50 重量%、水溶性糊料  
15 ~ 30 重量%、多孔質状物質 25 ~ 50 重  
量%、水 0 ~ 15 重量%、非イオン界面活性剤  
2 ~ 7 重量%、炭素数 5 以下の脂肪族 1 価アル  
コール 0 ~ 5 重量%が好ましい。

次に、製造方法について述べる。

先ず、水溶性糊料および多孔質状物質の表面  
処理方法について述べる。水溶性糊料の表面処  
理は、水溶性糊料の粉末と多孔質状物質の粉末  
とをヘンシルミキサー、ボールミル等の分散機

- 9 -

ンアルキルフェノールエーテルなどが最適であ  
る。界面活性剤として他の種類の活性剤を使用  
した場合には、浸透作用が過度となるため、紙  
などへ描画した場合、絵具が紙内部に浸透して  
しまい発色が低下し、好ましい結果が得られず、  
又、画筆で攪拌した場合、泡立ち現象が生じ筆  
さばきがスムーズに行なわれにくいという問題  
が生じ好ましい結果が得られないが、非イオン  
界面活性剤と他の種類の活性剤との併用は、そ  
の使用量を考慮すれば可能である。

又、炭素数 5 以下の脂肪族 1 価アルコールは、  
造粒効率を高めるために使用せられるもので、  
メチルアルコール、エチルアルコール、イソプ  
ロピルアルコール、アミルアルコールなどを適  
宜単独もしくは組み合わせて使用することができ  
る。尚、この脂肪族 1 価アルコールは造粒効率  
の点より使用されるものであるため、最終製品  
中には存在しても存在しなくてもよい。

以上の素材の他に、塗布面を適度に湿潤させ、

- 8 -

に入れ、十分に攪拌を行なうことにより、水溶  
性糊料の表面に多孔質状物質を摩擦帯電により  
付着させるが、粉体同志の接触によって生じる  
機械的物理的色彩の濃いマイクロカプセル技法  
による付着が摩擦帯電による付着の他に含まれ  
ていてもよい。又、多孔質状物質の表面処理は、  
多孔質状物質と顔料とをヘンシルミキサー、ボ  
ールミル等の分散機に入れ十分攪拌を行ない、  
両者の接触によって生じる機械的、物理的色彩  
の濃いマイクロカプセル技法による付着によっ  
て行なう。尚、この処理に使用する顔料は、前  
もって処理したものでも未処理のものでも何れ  
でもよい。

次に、上記処理物に、水、非イオン界面活性  
剤を少なくとも添加し、必要に応じて混合するが、  
この混合に際しては、摩擦帯電による付着は分  
離しにくいとは云うものの、水溶性糊料と多孔  
質状物質、多孔質状物質と顔料とが適度に分離  
し、初期の目的が達成できないということがな

- 10 -

いような混合方法を採用することが肝要である。

更に、炭素数5以下の脂肪族1価アルコールを加え混合するが、この混合においても、前記と同様適度の分離が生じないようにすることが肝要である。これらの混合物は、造粒機にて造粒し、乾燥することによって目的とする顆粒状絵具を得ることができる。

次に本発明を実施例に基づき説明する。尚、実施例中「部」とあるのは重量部を示す。

#### 実施例 1

アラビアゴム粉末70部とケイソウ土80部とをヘンシルミキサーで十分撹拌を行ない、アラビアゴム粉末の表面にケイソウ土を付着させる（この状態を顕微鏡で確認したところ、大半は摩擦帯電による付着であり、部分的に機械的、物理的色彩の濃い付着であった）。又、ケイソウ土40部とハンザエローG40部とをヘンシルミキサーで十分撹拌を行ない、ケイソウ土の表面に顔料（ハンザエローG）を付着させる（

- 11 -

この状態を顕微鏡で確認したところ、機械的、物理的色彩の濃い付着であった）。

次に、以上の表面処理物を混合し、該混合物中に、

水 ..... 45部  
ノイゲンBT170（第一工業製薬製、

非イオン界面活性剤）..... 10部  
を添加し、撹拌した後、エチルアルコール50部を添加し、撹拌すると可塑性の湿った混和物を得、このものを湿式造粒機（不二パウダル製）にかけスクリーン孔径（0.8mm～1.2mm）にて押し出し造粒し、100℃前後で20分～60分程度乾燥すると黄色の顆粒状絵具を得ることができた。得られた絵具の溶解性を確認するため、絵具50gを50ccの水を入れた300mlビーカーに入れ、撹拌しないで5分間静置させたところ、顔料などの凝集物は存在しなかった。

- 12 -

#### 比較例

アラビアゴム粉末 ..... 70部  
ケイソウ土 ..... 120部  
ハンザエローG ..... 40部  
をニーダーに入れて均一になるまで十分撹拌混合し、次いでエチルアルコール50部を噴霧器を用いて吹つけた後、さらに撹拌をつづけ塊状とする。この塊状物を造粒機（不二パウダル製）に移し直径が0.8mmの多数の孔を有する金属板を通して押し出し顆粒状に成型し、その後熱風乾燥器中で約60℃で2時間乾燥し、黄色の顆粒状絵具を得た。この絵具の溶解性を実施例1と同様の方法により確認したところ、80～150 Mesh程度の凝集物が確認された。

#### 実施例 2

配合例のみ示すが実施例1と同様の工程により赤色の顆粒状絵具を得ることができた。

- 13 -

デキストリン ..... 70部  
OMU（第一工業製薬製、セロゲン7A）..... 3部  
ケイ酸マグネシウム ..... 80部  
ケイソウ土 ..... 40部  
カーミン3B ..... 40部  
水 ..... 40部  
分散顔料（コラニールレッド-FGRヘキスト社製（水、非イオン界面活性剤を含む））... 12部  
グリセリン ..... 10部  
イソプロピルアルコール ..... 55部

#### 実施例 3

配合例のみ示すが実施例1と同様の工程により茶色の顆粒状絵具を得ることができた。

デキストリン ..... 30部  
アラビアゴム ..... 30部  
ケイソウ土 ..... 60部  
ケイソウ土 ..... 40部  
アルミナホワイト ..... 20部  
ベンガラ ..... 90部

- 14 -

水 .....	30部
ノイゲン ES-140 (第一工業製薬製、 非イオン界面活性剤) .....	10部
ソルビトール .....	10部
変性アルコール .....	60部

以上の実施例2、3において得られた顆粒状顔料の溶解性は、実施例1と同様に、水に対して攪拌することなく極めて短時間で溶解し、凝集物は生じなかった。

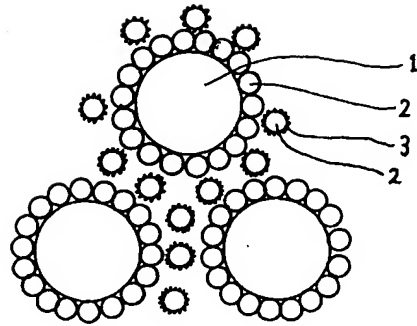
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による水溶性糊料、多孔質状物質、顔料の形態を示す概念図、第2図は、従来のものを示すもので、水溶性糊料、多孔質状物質、顔料を混和した時の形態を示す概念図である。

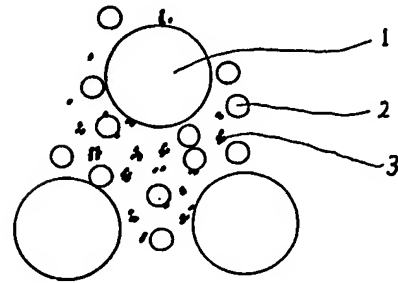
- 1 ..... 水溶性糊料                      2 ..... 多孔質状物質  
3 ..... 顔料

特許出願人 ぺんてる株式会社

- 15 -



第 1 図



第 2 図